



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

REC'D 01 NOV 2004

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

IB/04/52231

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

03104010.8

REC'D 01 NOV 2004

WIPO

PCT

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 03104010.8
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 29.10.03
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Kommunikationspartnereinrichtung mit automatischer Sendeart-Aktivierung

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

G06K7/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL
PT RO SE SI SK TR LI

Kommunikationspartnereinrichtung mit automatischer Sendeart-Aktivierung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltung, welche Schaltung für eine zum
5 kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen
ist, welche Kommunikationspartnereinrichtung für ein Kommunikationssystem mit
zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, in welcher
Schaltung ein erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus
aktivierbar ist

10 Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine
Kommunikationspartnereinrichtung, die als ein Datenträger ausgebildet ist und eine wie
vorstehend im ersten Absatz beschriebene Schaltung enthält.

Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Schaltung, welche Schaltung für
eine zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung
15 vorgesehen ist, welche Kommunikationspartnereinrichtung für ein Kommunikationssystem
mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, welche
Schaltung die folgend angeführten Mittel enthält: Erzeugungsmittel zum Erzeugen eines
Trägersignals und Übertragungsmittel zum Übertragen des Trägersignals an die weitere
Kommunikationspartnereinrichtung.

20 Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine
Kommunikationspartnereinrichtung, die als eine Kommunikationsstation ausgebildet ist
und eine wie vorstehend im dritten Absatz beschriebene Schaltung enthält.

Die Erfindung bezieht sich des weiteren auf ein Verfahren zum Aktivieren
eines ersten Kommunikationsmodus oder eines zweiten Kommunikationsmodus einer
25 Kommunikationspartnereinrichtung, wobei die Kommunikationspartnereinrichtung für ein
Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung
vorgesehen ist und wobei von der mindestens einen weiteren
Kommunikationspartnereinrichtung ein Trägersignal abgegeben wird, welches Trägersignal
mit der Kommunikationspartnereinrichtung empfangen wird.

30

Eine solche Schaltung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und

eine solche Kommunikationspartnereinrichtung der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung, die eine solche Schaltung aufweist, und ein solches Verfahren sind aus dem Patentedokument US 6,466,771 bekannt. Das bekannte Dokument offenbart in einem Ausführungsbeispiel einen Transponder mit einer Schaltung, wobei der Transponder
5 beziehungsweise die Schaltung umschaltbar ausgeführt sind, und zwar zwischen einem passiven Kommunikationsmodus und einem aktiven Kommunikationsmodus. Weiters aus dem Dokument bekannt ist, dass die weitere Kommunikationspartnereinrichtung als Readerstation beziehungsweise Kommunikationsstation zum Abgeben eines Trägersignals ausgebildet ist.

10 Bei dem Transponder ist bei dem aktiven Kommunikationsmodus eine Energieversorgung der Schaltung vorgesehen, die unabhängig ist von dem Trägersignal, und bei dem passiven Kommunikationsmodus ist eine Energieversorgung der Schaltung vorgesehen, die von dem Trägersignal in bekannter Weise abhängig ist. Der bekannte Transponder beziehungsweise die bekannte Schaltung weist Kommandosignal-
15 Erkennungsmittel zum Erkennen und Verarbeiten von Kommandosignalen auf, welche Kommandosignale in der weiteren Kommunikationspartnereinrichtung generiert und mit Hilfe des Trägersignals übertragen werden. Das Umschalten zwischen dem passiven Kommunikationsmodus und dem aktiven Kommunikationsmodus erfolgt durch ein von der weiteren Kommunikationspartnereinrichtung abgegebenes spezielles Kommandosignal,
20 welches spezielles Kommandosignal als Umschalt-Kommandosignal ausgebildet ist.

Nachteilig bei diesem bekannten Transponder und Verfahren ist, dass dem bekannten Transponder hinsichtlich einer gewünschten flexiblen Einsatzfähigkeit beziehungsweise Verwendbarkeit in anderen Kommunikationssystem Grenzen gesetzt sind beziehungsweise nicht möglich sind, beispielsweise in solchen Kommunikationssystemen,
25 in denen die Readerstation kein Umschalt-Kommandosignal generieren oder übertragen kann.

Weiters nachteilig ist, dass ein verhältnismäßig großer und komplizierter und daher fehleranfälliger Steuerungsaufwand erforderlich ist, und zwar sowohl im Transponder als auch in der Readerstation.

30

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die vorstehend erwähnten

Nachteile zu beseitigen und ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Schaltung für eine als Datenträger ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung und eine verbesserte als Datenträger ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung und eine verbesserte Schaltung für eine als Kommunikationsstation ausgebildete

- 5 Kommunikationspartnereinrichtung und eine verbesserte als Kommunikationsstation ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung und zu realisieren.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Schaltung für eine als Datenträger ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine solche Schaltung gemäß der

- 10 Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Schaltung, welche Schaltung für eine zum kontaktlosen Kommunizieren und als ein Datenträger ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, welche Kommunikationspartnereinrichtung für ein Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, in welcher Schaltung ein

15 erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus aktivierbar ist und welche Schaltung die folgend angeführten Mittel enthält:

Aktivierungsmittel zum Aktivieren des ersten Kommunikationsmodus oder des zweiten Kommunikationsmodus und Empfangsmittel zum Empfangen eines von der mindestens einen weiteren Kommunikationspartnereinrichtung abgegebenen Trägersignals und

- 20 Detektiermittel zum Detektieren des Vorhandenseins des empfangenen Trägersignals, welche Detektiermittel bei Vorhandensein des Trägersignals ein Trägersignal-Anwesenheitssignal abgeben und andernfalls ein Trägersignal-Abwesenheitssignal abgeben, und Kommandosignal-Erkennungsmittel zum Erkennen eines mit Hilfe des Trägersignals übertragbaren Kommandosignals und zum Abgeben eines für das Ende des
- 25 übertragenen Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals, und Feststellmittel zum Feststellen, ob nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals zu einem Messzeitpunkt das Trägersignal-Anwesenheitssignal vorhanden ist, mit welchen Feststellmitteln ein erstes Aktivierungssignal abgebar ist, wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal vorhanden ist, und andernfalls ein zweites Aktivierungssignal
- 30 abgebar ist, mit welchem ersten Aktivierungssignal die Schaltung mit Hilfe der Aktivierungsmittel in den ersten Kommunikationsmodus gebracht werden kann und mit welchem zweiten Aktivierungssignal die Schaltung mit Hilfe der Aktivierungsmittel in den

zweiten Kommunikationsmodus gebracht werden kann.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind weiters bei einer als Datenträger ausgebildeten Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine solche

- 5 Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Kommunikationspartnereinrichtung, die als ein Datenträger ausgebildet ist und die mit einer Schaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 versehen ist.

- 10 Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind des weiteren bei einer Schaltung für eine als Kommunikationsstation ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine solche Schaltung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- 15 Schaltung, welche Schaltung für eine zum kontaktlosen Kommunizieren und als eine Kommunikationsstation ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, welche Kommunikationspartnereinrichtung für ein Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist, in welcher weiteren Kommunikationspartnereinrichtung ein erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus aktivierbar ist, welche Schaltung die folgend
- 20 angeführten Mittel enthält:

- Erzeugungsmittel zum Erzeugen eines Trägersignals und Übertragungsmittel zum Übertragen des Trägersignals an die weitere Kommunikationspartnereinrichtung und Festlegungsmittel zum Festlegen eines Kommunikationsmodus und Generatormittel zum Generieren von zumindest einem Kommandosignal, welches Kommandosignal mit Hilfe
- 25 des Trägersignals an die weitere Kommunikationspartnereinrichtung übertragbar ist, und erste Steuermittel zum Abgeben eines für das Ende des generierten Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals und zweite Steuermittel, mit welchen zweiten Steuermitteln nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals das Generieren und/oder Übertragen des Trägersignals zu einem bestimmten Zeitpunkt beendbar ist.

- 30 Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind weiters bei einer als Kommunikationsstation ausgebildeten Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine solche

Kommunikationspartnereinrichtung gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Kommunikationspartnereinrichtung, die als eine Kommunikationsstation ausgebildet ist und die mit einer Schaltung nach einem der Ansprüche 5 bis 9 versehen ist.

5 Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Verfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Verfahren gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Verfahren zum Aktivieren eines ersten Kommunikationsmodus oder eines zweiten Kommunikationsmodus einer Kommunikationspartnereinrichtung, wobei die

10 Kommunikationspartnereinrichtung für ein Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung vorgesehen ist und wobei von der mindestens einen weiteren Kommunikationspartnereinrichtung ein Trägersignal abgegeben wird, welches Trägersignal mit der Kommunikationspartnereinrichtung empfangen wird, und wobei in der Kommunikationspartnereinrichtung ein Detektieren des Vorhandenseins des

15 empfangenen Trägersignals stattfindet und bei Vorhandensein des Trägersignals ein Abgeben eines Trägersignal-Anwesenheitssignals und andernfalls eines Trägersignal-Abwesenheitssignals erfolgt und wobei ein Erkennen eines mit Hilfe des Trägersignals übertragbaren Kommandosignals erfolgt und ein Abgeben eines für das Ende des übertragenen Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals erfolgt und

20 wobei ein Feststellen durchgeführt wird, ob nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals zu einem Messzeitpunkt das Trägersignal-Anwesenheitssignal vorhanden ist, wobei ein Abgeben eines erstes Aktivierungssignals vorgenommen wird, wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal vorhanden ist, und andernfalls ein Abgeben eines zweiten Aktivierungssignals vorgenommen wird, und wobei mit dem ersten

25 Aktivierungssignal ein Aktivieren der Kommunikationspartnereinrichtung in den ersten Kommunikationsmodus durchgeführt wird oder mit dem zweiten Aktivierungssignal ein Aktivieren der Kommunikationspartnereinrichtung in den zweiten Kommunikationsmodus durchgeführt wird.

Durch das Vorsehen der Merkmale gemäß der Erfindung ist vorteilhafterweise

30 und auf einfach realisierbare Weise erreicht, dass beim Einsatz von erfindungsgemäß als Kommunikationsstation ausgebildeten Kommunikationspartnereinrichtungen, die in einem Kommunikationssystem mit als Datenträger ausgebildeten

Kommunikationspartnereinrichtungen in eine Kommunikation treten, von den als Datenträger ausgebildeten Kommunikationspartnereinrichtungen auf automatische Weise erkannt wird, in welchem Kommunikationsmodus eine Kommunikationsantwort der als Datenträger ausgebildeten Kommunikationspartnereinrichtung erfolgen soll, also

5 beispielsweise, ob in einem aktiven Sendemodus beziehungsweise Kommunikationsmodus oder in einem passiven Sendemodus beziehungsweise Kommunikationsmodus geantwortet werden soll. Weiters ist aufgrund der erfindungsgemäßen Maßnahmen insbesondere dann ein Vorteil erreicht, wenn eine Kommunikationspartnereinrichtung sowohl als Kommunikationsstation als auch als Datenträger ausgebildet ist, wodurch ein vielfältiger

10 Einsatz in verschiedenen Kommunikationssystemen möglich wird. So können beispielsweise in einem sogenannten „Near Field Communication“ (NFC)-System zwei Kommunikationspartnereinrichtungen, die sowohl als Kommunikationsstation als auch als Datenträger ausgebildet sind, miteinander kommunizieren, wobei eine der beiden Kommunikationspartnereinrichtungen als Kommunikationsstation aktiviert wird und mit

15 der anderen Kommunikationspartnereinrichtung Daten austauscht. Solche Kommunikationspartnereinrichtungen sind meist als mobile Geräte ausgebildet und weisen eine mobile Energieversorgungsquelle auf. Als Resultat von Energieverbrauchsüberlegungen bei solchen Kommunikationspartnereinrichtungen ist festzuhalten, dass eine optimale, energiesparende Energieversorgung dann gegeben ist,

20 wenn beide Kommunikationspartnereinrichtungen ihre eigene Energieversorgung beim Kommunizieren aktiviert haben. Hingegen können solche Kommunikationspartnereinrichtungen gemäß der Erfindung vorteilhafterweise in beispielsweise einem Zutrittskontrollsystem verwendet werden, in welchem Zutrittskontrollsystem eine Zutrittskontroll-Kommunikationsstation mit

25 Kommunikationspartnereinrichtungen, die gemäß der Erfindung als Datenträger ausgebildet sind, kommunizieren, wobei die Zutrittskontroll-Kommunikationsstation eine ortsgebundene Energieversorgung aufweist, also gewissermaßen eine unerschöpfliche Energiequelle vorhanden ist, und wobei die Datenträger vorteilhafterweise im passiven Kommunikationsmodus kommunizieren können und dadurch die hinsichtlich

30 Energieabgabe begrenzte eigene Energiequelle schonen.

Bei einer Kommunikationsstation gemäß der Erfindung kann das Festlegen des Kommunikationsmodus durch eine von einem Benutzer beziehungsweise Betreuer

durchgeführte Festlegungsaktion durchgeführt werden. Als besonders vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn zusätzlich die Maßnahmen gemäß dem Anspruch 7 vorgesehen sind. Dadurch kann ein automatisches Umschalten des Kommunikationsmodus in Abhängigkeit von einer Energieversorgung der Kommunikationsstation durchgeführt werden.

- 5 Bei einer Kommunikationsstation gemäß der Erfindung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Maßnahmen gemäß dem Anspruch 8 vorgesehen sind. Dadurch ist eine größere Flexibilität beim Kommunizieren mit Kommunikationspartnereinrichtungen gegeben. Beispielsweise für den Fall, dass eine von der Kommunikationsstation in einem aktiven Kommunikationsmodus durchgeführte
- 10 Anfrage bei einem Datenträger, dieser Datenträger kein Antwortsignal abgibt beziehungsweise abgeben kann, weil der betreffende Datenträger keine geeignete Energieversorgung zum Kommunizieren im aktiven Kommunikationsmodus aufweist oder, falls doch eine Energiequelle vorhanden ist, diese Energieversorgung nicht mehr ausreichend ist, und wobei als Folge des fehlenden Antwortsignals der passive
- 15 Kommunikationsmodus in der Kommunikationsstation festgelegt wird.

Bei einer Kommunikationsstation gemäß der Erfindung hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Maßnahmen gemäß dem Anspruch 9 vorgesehen sind. Dadurch kann eine günstige Energiebilanz der Energieversorgung der Kommunikationspartnereinrichtungen erreicht werden.

- 20 Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen hervor und sind anhand dieser Ausführungsbeispiele erläutert.

- 25 Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen weiter beschrieben, auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist.

- Die Figur 1 zeigt auf schematisierte Weise in Form eines Blockschaltbildes die im vorliegenden Zusammenhang wesentlichen Teile von
- 30 Kommunikationspartnereinrichtungen gemäß der Erfindung, welche Kommunikationspartnereinrichtungen je eine Schaltung gemäß der Erfindung enthalten.

Die Figur 2 zeigt einen Einsatz einer erfindungsgemäßen

Kommunikationspartnereinrichtung in einem Zutrittskontroll-Kommunikationssystem.

Die Figur 3 zeigt einen Einsatz einer erfindungsgemäßen
Kommunikationspartnereinrichtung in einem weiteren Kommunikationssystem.

Die Figur 4 zeigt auf schematische Weise in einem Signal-Zeit-Diagramm
5 zwischen den Kommunikationspartnereinrichtungen übertragene Befehle und Signale.

Die Figur 1 zeigt ein Kommunikationssystem 1 mit
Kommunikationspartnereinrichtungen in einem Kommunikationsbereich CA, welcher
10 Kommunikationsbereich CA durch eine strichlierte Linie angedeutet ist. Im Folgenden sind
die Kommunikationspartnereinrichtungen kurz als Einrichtungen bezeichnet. Dabei ist eine
Einrichtung als Datenträger 2 und eine weitere Einrichtung als eine
Kommunikationsstation beziehungsweise Readerstation 3 ausgebildet.

Die Readerstation 3 ist zum kontaktlosen Kommunizieren mit dem Datenträger
15 2 ausgebildet. Der Datenträger 2 weist eine Schaltung 4 auf, in welcher Schaltung 4
entweder ein erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus
aktivierbar ist, worauf nachfolgend noch näher eingegangen ist.

Die Readerstation 3 ist im vorliegenden Fall Teil eines tragbaren
Kleincomputers, also eines PDA, und enthält eine Stations-Schaltung 5, welche Stations-
20 Schaltung 5 als integrierte Schaltung ausgebildet ist und einen Stations-Mikrocomputer 6
enthält. Der Stations-Mikrocomputer 6 enthält eine zentrale Steuereinheit 7 und Stations-
Stations-Speichermittel 8, welche Steuereinheit 7 und Stations-Speichermittel 8 in
bekannter Weise zusammenwirken. Der Stations-Mikrocomputer 6 ist weiters mit Hilfe
von nicht dargestellten Interfacemitteln und einer Busverbindung mit einem Hauptrechner
25 des PDA verbunden und zum Kommunizieren mit dem Hauptrechner ausgebildet.

Mit Hilfe der zentralen Steuereinheit 7 sind Festlegungsmittel 9 zum Festlegen
eines Kommunikationsmodus und Generatormittel 10 zum Generieren von zumindest
einem Kommandosignal und erste Steuermittel 11 zum Abgeben eines für das Ende des
zumindest einen generierten Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals
30 CES und zweite Steuermittel 12 und Empfangssignal-Verarbeitungsmittel 13 und
Ablaufsteuermittel 14 realisiert, auf welche genannten Mittel in Folge noch näher
eingegangen ist.

Die Stations-Schaltung 5 weist weiters Erzeugungsmittel 15 zum Erzeugen eines Trägersignals RS und Modulationsmittel 16 und Demodulationsmittel 17 auf. Die Modulationsmittel 16 sind mit den Erzeugungsmitteln 15 und den Generatormitteln 10 verbunden und zum Modulieren des Trägersignals RS mit den Kommandosignalen 5 ausgebildet. Weiters in der Stations-Schaltung 5 enthalten sind nicht dargestellte Kodiermittel, die vor den Modulationsmitteln 16 angeordnet sind, um vor dem Modulieren ein Kodieren des jeweiligen Kommandosignals vorzunehmen.

Die Readerstation 3 weist Stations-Übertragungsmittel 18 auf, welche Stations-Übertragungsmittel 18 sowohl Sendemittel als auch Empfangsmittel bilden und die beim 10 Senden den Kommunikationsbereich CA definieren und die im vorliegenden Fall zum Senden eines Kommunikationsstationsignals beziehungsweise Readersignals RS' mit einer Frequenz von 13,56 MHz ausgebildet sind und die zum Empfangen eines Datenträgersignals TS von dem Datenträger 2 ausgebildet sind. Die Stations-Übertragungsmittel 18 sind dabei mit den Modulationsmitteln 16 und den 15 Demodulationsmitteln 17 verbunden. Solche Erzeugungsmittel 15, Modulationsmittel 16, Demodulationsmittel 17, Stations-Übertragungsmittel 18 und Kodiermittel sind in Fachkreisen gut bekannt, beispielsweise aus dem Dokument US 5 537 105 A1, dessen Offenbarung diesbezüglich als hier mitaufgenommen gilt.

Die Readerstation 3 weist weiters einen Akkumulator 19 und einen externen 20 Versorgungsanschluss 20 und Energiequelle-Erkennungsmittel 21 auf, welche Energiequelle-Erkennungsmittel 21 mit dem Akkumulator 19 und dem externen Versorgungsanschluss 20 verbunden sind und zum Abgeben einer Versorgungsspannung V an die Stations-Schaltung 5 sowie eines Energiequelle-Erkennungssignals ESS an die Festlegungsmittel 9 ausgebildet sind. Im vorliegenden Fall sind die Energiequelle- 25 Erkennungsmittel 21 als elektronischer Umschalter ausgebildet, wobei bei Anliegen einer externen Energiequelle beziehungsweise externen Spannungsquelle an dem externen Versorgungsanschluss 20 diese externe Spannungsquelle zum Versorgen der Stations-Schaltung 5 mit Energie beziehungsweise Spannung ausgebildet ist und ein diese externe Spannungsquelle repräsentatives Energiequelle-Erkennungssignal ESS abgegeben wird, 30 andernfalls wird auf den Akkumulator 19 umgeschaltet und die Stations-Schaltung 5 mit Hilfe des Akkumulators 19 versorgt und ein für den Akkumulator 19 repräsentatives Energiequelle-Erkennungssignal ESS abgegeben.

Der Datenträger 2 ist im vorliegenden Fall Teil eines Mobiltelefons und enthält wie bereits erwähnt die Schaltung 4. Die Schaltung 4 ist als integrierte Schaltung ausgebildet und enthält einen Mikrocomputer 22. Der Mikrocomputer 22 enthält eine zentrale Steuereinheit 23 und Speichermittel 24, welche zentrale Steuereinheit 23 und
5 Speichermittel 24 in bekannter Weise zusammenwirken.

Mit Hilfe der zentralen Steuereinheit 23 realisiert sind Kommandosignal-Erkennungsmittel 25 zum Erkennen eines mit Hilfe des Readersignals RS' der Readerstation 3 übertragbaren Kommandosignals COM und Befehl/Antwort-Kommando-Generierungsmittel 26 und Feststellmittel 27 und Ablaufsteuermittel 28 realisiert, auf
10 welche genannten und mit der zentralen Steuereinheit 23 realisierten Mittel in Folge noch näher eingegangen ist.

Die Schaltung 4 weist weiters einen Oszillator 29 zum Erzeugen und Abgeben eines Trägersignals TS des Datenträgers 2 und erste Schaltmittel 30 und Modulationsmittel 31 und Detektiermittel 32 zum Detektieren des Vorhandenseins des empfangenen
15 Trägersignals RS, welches Trägersignal RS von der Readerstation 3 als Readersignal RS' abgegeben wurde, und Demodulationsmittel 33 zum Demodulieren des empfangenen Trägersignals RS und Gleichspannungserzeugungsmittel 34 und Versorgungs-Umschaltmittel 35 auf.

Der Datenträger 2 weist weiters Übertragungsmittel 36 auf, welche
20 Übertragungsmittel 36 sowohl Sendemittel als auch Empfangsmittel bilden und die beim Senden einen nicht dargestellten Kommunikationsbereich des Datenträgers definieren, welcher Kommunikationsbereich des Datenträgers die Readerstation 3 umfasst. Weiters in dem Datenträger 2 enthalten ist ein Akku 37, welcher Akku 37 mit den Versorgungs-Umschaltmitteln 35 verbunden ist und zur Energie- beziehungsweise
25 Spannungsversorgung der Schaltung 4 in einem Kommunikationsmodus dient, worauf in weiterer Folge näher eingegangen ist.

Das Mobiltelefon und der PDA sind als sogenannte „Near Field Communication“ (NFC)-Geräte für ein NFC- Kommunikationssystem ausgebildet. In diesem NFC-Kommunikationssystem sind das Mobiltelefon und der PDA als
30 gleichberechtigte Kommunikationspartnereinrichtungen ausgebildet und sowohl das Mobiltelefon als auch der PDA können die Rolle eines Initiators übernehmen, wobei dann, wenn die Rolle des Initiators von einer der beiden Kommunikationspartnereinrichtungen

übernommen wurde, die jeweils andere Kommunikationspartnereinrichtung die Rolle eines Targets übernimmt. Demzufolge ist im vorliegenden Fall in jedem der beiden NFC-Geräte die wie vorstehend beschriebene Funktionalität des Datenträgers 2 und der Readerstation 3 enthalten, wobei je NFC-Gerät alle zur Funktion des Datenträgers 2 und der Readerstation 3 erforderlichen Komponenten gemeinsam in einer integrierten Schaltung enthalten beziehungsweise realisiert sind. Es kann erwähnt werden, dass alle diese Komponenten in zwei separate Schaltungen enthalten sein können.

Jedes der beiden NFC-Geräte beziehungsweise jede der beiden Einrichtungen folgt für die jeweils eingenommene Rolle einem Kommunikationsprotokoll, welches Kommunikationsprotokoll in den jeweiligen Speichermitteln gespeichert ist und mit Hilfe der jeweiligen Ablaufsteuermittel abgearbeitet wird. Im vorliegenden Fall ist ein für die Funktion des Targets erforderliches Kommunikationsprotokoll in einem Kommunikationsprotokoll-Speicherbereich 38 der Speichermittel 24 des Datenträgers 2 gespeichert und kann mit Hilfe der Ablaufsteuermittel 28 des Datenträgers 2 abgearbeitet werden. Weiters ist ein für die Funktion des Initiators erforderliches Kommunikationsprotokoll in einem Kommunikationsprotokoll-Speicherbereich der Stations-Speichermittel 8 der Readerstation 3 gespeichert und kann mit Hilfe der Ablaufsteuermittel 14 der Readerstation 3 abgearbeitet werden. Jedes der beiden NFC-Geräte ist vorgesehen, in einem aktiven Kommunikationsmodus oder in einem passiven Kommunikationsmodus arbeiten zu können, wobei für das Target bei dem aktiven Kommunikationsmodus eine von dem Trägersignal RS unabhängige Energieversorgung der Schaltung 4 vorgesehen ist und bei dem passiven Kommunikationsmodus eine von dem Trägersignal RS abhängige Energieversorgung der Schaltung 4 vorgesehen ist. Ein solcher aktiver und passiver Kommunikationsmodus ist beispielsweise in dem veröffentlichten Standard ECMA-340 vom Dezember 2002 (unter <http://www.ecma.ch> beziehungsweise <http://www.ecma-international.org/>) beschrieben, dessen Offenbarung diesbezüglich als hier mitaufgenommen gilt.

Ein vorteilhafter Einsatz eines solchen NFC-Gerätes ist im Folgenden anhand der Figuren 2 und 3 beschrieben.

In der Figur 2 dargestellt ist ein Zutrittskontroll-Kommunikationssystem 39, wobei im vorliegenden Fall der in dem PDA enthaltene Datenträger 2 und eine Readerstation 40 gezeigt sind. Die Readerstation 40 und der Datenträger 2 sind zum

kontaktlosen Kommunizieren nach einem in dem Standard ISO/IEC 14443-Typ A (MIFARE) definierten Kommunikationsprotokoll ausgebildet. Es kann erwähnt werden, dass hierbei ein anderes Kommunikationsprotokoll angewendet werden kann, beispielsweise gemäß dem Standard ISO/IEC 14443-Typ B, ISO/IEC 15693, ISO/IEC 18000. Die Readerstation 40 enthält nicht näher dargestellte Kommunikationsmittel zum Kommunizieren mit der als Datenträger 2 ausgebildeten Einrichtung, welche Kommunikationsmittel beispielsweise in dem Dokument US20030128124 "Communication station for inventorizing transponders by means of selectable memory areas of the transponders" offenbart sind, welche Offenbarung diesbezüglich als hier mitaufgenommen gilt.

Das Zutrittskontroll-Kommunikationssystem 39 dient im vorliegenden Fall der Zutrittskontrolle zu einer U-Bahn. Der Datenträger 2 weist für diesen Fall Zutrittsberechtigungsdaten auf, welche Zutrittsberechtigungsdaten für den Zutritt und damit eine Benutzung der U-Bahn vorgesehen sind. Die Readerstation 40 weist eine ortsfeste elektrische Energieversorgung auf und wird im passiven Kommunikationsmodus betrieben. Die Bezeichnung „passiver Kommunikationsmodus“ der Readerstation 40 ist nicht deshalb gewählt, weil die Readerstation 40 aus einer entfernt vorgesehenen Energiequelle versorgt wird, sondern weil bei dem passiven Kommunikationsmodus der Readerstation 40 der mindestens eine mit der Readerstation 40 in Kommunikationsverbindung stehende Datenträger 2 in seinem passiven Kommunikationsmodus betrieben wird. Im vorliegenden Fall wird der PDA mit dem darin befindlichen Datenträger 2 von einem Benutzer des PDA in den Kommunikationsbereich CA' der Readerstation 40 gebracht. Gemäß dem passiven Kommunikationsmodus wird von der Readerstation 40 dauerhaft ein Readersignal RS abgegeben, welches Readersignal RS von den Übertragungsmitteln 36 des Datenträgers 2 empfangen wird und an die Detektiermittel 32 und die Demodulationsmittel 33 und die Gleichspannungserzeugungsmittel 34 abgegeben wird. Die Gleichspannungserzeugungsmittel 34 sind mit den Versorgungs-Umschaltmitteln 35 verbunden und zum Abgeben einer Versorgungsspannung V in bekannter Weise ausgebildet. Im vorliegenden Fall sind die Versorgungs-Umschaltmittel 35 derart ausgebildet, dass initial die von den Gleichspannungserzeugungsmitteln 34 abgebbare Spannung zum Versorgen der Schaltung 4 dient. Die Detektiermittel 32 geben im

vorliegenden Fall bei Vorhandensein des Trägersignals RS der Readerstation 40 ein Trägersignal-Anwesenheitssignal PS an die Feststellmittel 27 ab. Die Demodulationsmittel 33 sind zum Demodulieren des empfangenen Readersignals RS und zum Abgeben der mit Hilfe des Readersignals RS übertragenen Kommandosignale an die Kommandosignal-Erkennungsmittel 25 ausgebildet. Beispielsweise wird im vorliegenden Fall ein Inventarisierungs-Kommandosignal ICO übertragen. Die Kommandosignal-Erkennungsmittel 25 sind zum Abgeben eines für das Ende des übertragenen Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals CES an die Feststellmittel 27 ausgebildet. Die Feststellmittel 27 stellen nun fest, ob nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals CES zu einem Messzeitpunkt das Trägersignal-Anwesenheitssignal PS vorhanden ist, wobei die Feststellmittel 27 ein erstes Aktivierungssignal AS1 abgeben, wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal PS vorhanden ist, und andernfalls, also wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal PS nicht vorhanden ist, ein zweites Aktivierungssignal AS2 abgeben. Im vorliegenden Fall der entsprechend dem passiven Kommunikationsmodus eingestellten Readerstation 40 ist nach dem Abgeben des Kommando-Ende-Signals CES das Trägersignal-Anwesenheitssignal PS vorhanden und die Feststellmittel 27 geben das erste Aktivierungssignal AS1 an die Schaltmittel 30 und die Versorgungs-Umschaltmittel 35 ab. Die Versorgungs-Umschaltmittel 35 sind dazu ausgebildet, auf Basis des ersten Aktivierungssignals AS1 auf die von den Gleichspannungserzeugungsmitteln 34 abgebbare Spannung zum Versorgen der Schaltung 4 umzuschalten. Damit ist die Schaltung 4 in den passiven Kommunikationsmodus geschaltet, wobei eine von dem Readersignal RS abhängige elektrische Energieversorgung gegeben ist und vorteilhafterweise eine Schonung der begrenzten eigenen Energieversorgung erreicht ist, welche eigene Energieversorgung durch den Akku 37 gegeben ist.

Ein weiterer vorteilhafter Einsatz eines solchen NFC-Gerätes ist nun anhand der Figur 3 beschrieben, in welcher Figur 3 ein Kommunikationssystem 39b dargestellt ist. Im vorliegenden Fall ist angenommen, dass der Benutzer des PDA in der U-Bahn auf ein Veranstaltungs-Werbeplakat beziehungsweise kurz Plakat aufmerksam wird. Das Plakat weist einen wie in der Figur 3 dargestellten Tag 41 auf, welcher Tag 41 Veranstaltungsinformationen über eine auf dem Plakat beworbene Veranstaltung enthält und zum Kommunizieren in einem passiven Kommunikationsmodus ausgebildet ist.

Solche Tags sind in Fachkreisen weitgehend bekannt, weshalb hier nicht näher darauf eingegangen ist. In der Figur 3 weiters dargestellt ist jener Teil des PDA, der gemäß der Figur 1 als Readerstation 3 bezeichnet ist. Im vorliegenden Fall wird die Readerstation 3 zum Auslesen der Veranstaltungsinformationen aus dem Tag 41 verwendet. Über nicht
5 näher dargestellte Eingabemittel des PDA, wie im vorliegenden Fall einer Tastatur, wird die Readerstation 3 als Initiator aktiviert, wobei aufgrund der Gegebenheiten der Akkumulator 19 zur Energieversorgung der Schaltung 5 herangezogen wird. Der PDA beziehungsweise die Readerstation 3 wird nun in die Nähe des Plakates gebracht, so dass der Tag 41 in den Kommunikationsbereich CA der Readerstation 3 kommt. Die
10 Readerstation 3 gemäß der Figur 3 weist zusätzlich Antwortsignal-Detektiermittel 42 auf, welche Antwortsignal-Detektiermittel 42 mit Hilfe der zentralen Steuereinheit 7 realisiert sind. Die Antwortsignal-Detektiermittel 42 sind mit den Empfangssignal-Verarbeitungsmitteln 13 verbunden und zum Detektieren eines von der weiteren Kommunikationspartnereinrichtung abgegebenen Antwortsignals TS vorgesehen, bei
15 welchem Detektieren von den Antwortsignal-Detektiermitteln 42 ein Umschaltsignal US generierbar ist, welches Umschaltsignal US an die Festlegungsmittel 9 abgebar ist. Die Festlegungsmittel 9 sind hierbei zum automatischen Festlegen des Kommunikationsmodus in Abhängigkeit von dem generierten Umschaltsignal US ausgebildet.

Beginnt die Readerstation 3, wie im vorliegenden Fall, gemäß einem Protokoll
20 für den aktiven Kommunikationsmodus, so wird der Tag 41 kein Antwortsignal TS abgeben und folglich in der Readerstation 3 kein Antwortsignal TS empfangen und verarbeitet. In weiterer Folge wird mit Hilfe der Antwortsignal-Detektiermittel 42 das Umschaltsignal US generiert und an die Festlegungsmittel 9 abgegeben, woraufhin die Readerstation 3 in den für die Kommunikation mit dem Tag 41 passenden passiven
25 Kommunikationsmodus schaltet. Die Veranstaltungsinformationen können jetzt in gewohnter Weise von dem Tag 41 ausgelesen werden und in weiterer Folge in den Stations-Speichermitteln 8 für eine weitere Verwendung gespeichert werden.

Eine solche weitere Verwendung ist nun anhand der Figur 1 erläutert. Im vorliegenden Fall ist angenommen, dass der Benutzer des PDA einen Freund auf die zuvor
30 erwähnte Veranstaltung aufmerksam machen will und die Veranstaltungsinformationen dem Freund mitteilen will. Dies soll mittels des zuvor erwähnten Mobiltelefons geschehen. Dazu werden die in dem PDA beziehungsweise den Stations-Speichermitteln 8 der

Readerstation 3 gespeicherten Veranstaltungsinformationen an das Mobiltelefon übertragen. Der PDA beziehungsweise die Readerstation 3 ist wie zuvor erwähnt durch Eingabemittel aktivierbar und übernimmt die Rolle des Initiators. Das Mobiltelefon mit dem in diesem enthaltenen Datenträger 2 wird in den Kommunikationsbereich CA
5 gebracht. Wie bereits im Zusammenhang mit der Figur 2 erwähnt, sind in dem Datenträger 2 die Versorgungs-Umschaltmittel 35 derart ausgebildet, dass initial die von den Gleichspannungserzeugungsmitteln 34 abgebbare Spannung zum Versorgen der Schaltung 4 dient. Die Readerstation 3 wird aufgrund der Energieversorgung durch den Akku 37 zunächst im aktiven Kommunikationsmodus betrieben. Der weitere
10 Kommunikationsablauf ist nun anhand der Figur 4 beschreiben.

Wie in der Figur 4 gezeigt ist, wird ab einem ersten Zeitpunkt t_1 das Trägersignal RS generiert und in weiterer Folge als Readersignal RS' abgegeben. Ab einem zweiten Zeitpunkt t_2 bis zu einem dritten Zeitpunkt t_3 wird in den Generatormitteln 10 der Readerstation 3 ein Kommandosignal COM generiert und als ein moduliertes Signal mit
15 dem Trägersignal RS abgegeben. Von den ersten Steuermitteln 11 wird ein für das Ende des generierten Kommandosignals COM repräsentatives Kommando-Ende-Signal CES der Readerstation 3 an die zweiten Steuermittel 12 abgegeben, woraufhin von den zweiten Steuermitteln 12 veranlasst wird, dass das Kommando-Ende-Signal CES der Readerstation 3 in den Erzeugungsmitteln 15 das Trägersignal RS nach einer Zeitspanne TPR nach dem
20 Auftreten jedes Kommando-Ende-Signals abgeschaltet beziehungsweise nicht mehr generiert wird und folglich kein Readersignal RS' an den Datenträger 2 übertragen wird. Die Zeitspanne TPR entspricht im vorliegenden Fall einer Periodendauer von 30 Schwingungen des Trägersignals beziehungsweise Readersignal RS. Es kann erwähnt werden, dass die Zeitspanne TPR größer sein kann, beispielsweise 60 oder 90
25 Schwingungen des Trägersignals oder kleiner sein kann, beispielsweise nur 10 oder 20 Schwingungen des Trägersignals. Wichtig hierbei ist, dass die Detektiermittel 32 ausreichend Zeit haben, das Vorhandensein beziehungsweise das nicht mehr Vorhandensein beziehungsweise Abschalten des Trägersignals RS' sicher und zuverlässig erkennen zu können.

30 Das Abschalten des Trägersignals RS erfolgt zu einem vierten Zeitpunkt t_4 gemäß der Figur 4. Es kann erwähnt werden, dass zwischen den Modulationsmitteln 16 und den Übertragungsmitteln 18 Unterbrechungsmittel zum Unterbrechen des Abgebens

des Readersignal RS' angeordnet sein können, welche Unterbrechungsmittel dann von den zweiten Steuermitteln 12 zum Unterbrechen aktiviert werden können.

Wie bereits erwähnt, sind die Detektiermittel 32 des Datenträgers 2 zum Detektieren des Vorhandenseins des empfangenen Trägersignals RS ausgebildet. Die

5 Detektiermittel 32 sind weiters dazu ausgebildet, bei Vorhandensein des Trägersignals RS ein Trägersignal-Anwesenheitssignal PS abzugeben und andernfalls ein Trägersignal-Abwesenheitssignal NPS abzugeben. Im vorliegenden Fall ist in der Figur 4 der zeitliche Verlauf des Trägersignal-Anwesenheitssignal PS gezeigt, wobei ein solches Trägersignal-Anwesenheitssignal PS ab dem vierten Zeitpunkt t4 nicht mehr abgegeben wird. Weiters

10 sind die Kommandosignal-Erkennungsmittel 25 des Datenträgers 2 zum Erkennen eines mit Hilfe des Trägersignals RS übertragbaren Kommandosignals und zum Abgeben eines für das Ende des übertragenen Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals CES ausgebildet. In der Figur 4 ist der zeitliche Verlauf des Kommando-Ende-Signals CES des Datenträgers 2 für den vorliegenden Fall gezeigt, wobei hier ab dem

15 dritten Zeitpunkt t3, also nach dem Ende des von der Readerstation 3 übertragenen Kommandosignals COM, das Kommando-Ende-Signal CES als ein kurzer Puls dargestellt ist. In den Feststellmitteln 27 wird, getriggert durch das Kommando-Ende-Signal CES, nach einer Zeitspanne DTP festgestellt, ob nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals CES zu einem Messzeitpunkt, wie in diesem Fall nach der abgelaufenen

20 Zeitspanne DTP zu einem fünften Zeitpunkt t5, das Trägersignal-Anwesenheitssignal PS vorhanden ist. Im vorliegenden Fall beträgt die Zeitspanne DTP einer Dauer von 60 Schwingungen beziehungsweise Perioden des Trägersignals RS. Es kann erwähnt werden, dass die Zeitspanne DRP eine andere Dauer haben kann, beispielsweise die dreifache oder vierfache Dauer der Zeitspanne TPR. Gemäß der vorliegenden Gegebenheiten geben die

25 Feststellmittel 27 das zweite Aktivierungssignal AS2 ab, da zum fünften Zeitpunkt t5 kein Trägersignal-Anwesenheitssignal PS vorhanden ist. In weiterer Folge wird mit Hilfe des zweiten Aktivierungssignals AS2 die Schaltung 4 mit Hilfe der Aktivierungsmittel in den zweiten Kommunikationsmodus gebracht, also im vorliegenden Fall in den aktiven Kommunikationsmodus, wobei dazu die Versorgungs-Umschaltmittel 35 derart gesteuert

30 werden, dass die Energieversorgung der Schaltung 4 von dem Akku 37 erfolgt und wobei die ersten Schaltmittel 30 derart gesteuert werden, dass von dem Oszillator 29 ein Trägersignal zum Generieren des Datenträgersignals TS in bekannter Weise an die

Modulationsmittel 31 des Datenträgers 2 abgegeben werden kann.

Es kann erwähnt werden, dass anstelle des erwähnten PDA das erwähnte Mobiltelefon zum Auslesen eines solchen Tags 41 herangezogen werden kann, wobei die Veranstaltungsinformationen dann zu dem PDA übertragen werden können und dabei das Mobiltelefon die Rolle der Readerstation 3 übernehmen kann.

Weiters sei erwähnt, dass anstelle des Mobiltelefons oder PDA andere Geräte als NFC-Geräte ausgebildet sein können, beispielsweise ein Laptop, eine Uhr, eine Digitalkamera, ein Camcorder und vieles mehr. So kann es beispielsweise sein, dass mit einer solchen als NFC-Gerät ausgebildeten Uhr solche wie zuvor erwähnte Veranstaltungsinformationen abgefragt werden können und anschließend diese Veranstaltungsinformationen an den Laptop übermittelt werden können, etwa zum Zweck einer Terminverwaltung. Der Laptop kann hierbei wahlweise an einem Stromversorgungsnetz angeschlossen sein oder unabhängig von dem Stromversorgungsnetz mit einem Akku betrieben werden. Je nach Strom- beziehungsweise Energieversorgungssituation des Laptops kann eine entsprechende Kommunikation im passiven Kommunikationsmodus oder aktiven Kommunikationsmodus initiiert werden, wie dies vorstehend erläutert ist.

Es sei weiters erwähnt, dass das Readersignal RS' und das Datenträgersignal TS in einem anderen Frequenzbereich liegen können, beispielsweise bei einer Frequenz von 125 kHz.

Es sei des weiteren erwähnt, dass in der Readerstation 3 und/oder dem Datenträger 2 Beeinflussungsmittel zum Beeinflussen einer Signalstärke des Trägersignals RS in Abhängigkeit von dem festgelegten Kommunikationsmodus vorgesehen sein können. So können die Beeinflussungsmittel beispielsweise derart ausgebildet sein, dass im aktiven Kommunikationsmodus das Readersignal RS' mit einer geringen Feldstärke abgegeben wird, wodurch die beim aktiven Kommunikationsmodus verwendete eigene Energieversorgung geschont werden kann.

Patentansprüche:

1. Schaltung (4), welche Schaltung (4) für eine zum kontaktlosen Kommunizieren und als ein Datenträger ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung (2) vorgesehen ist, welche Kommunikationspartnereinrichtung (2) für ein
- 5 Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung (3) vorgesehen ist, in welcher Schaltung (4) ein erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus aktivierbar ist und welche Schaltung (4) die folgend angeführten Mittel enthält:
- Aktivierungsmittel (30, 35) zum Aktivieren des ersten Kommunikationsmodus oder des
- 10 zweiten Kommunikationsmodus und
- Empfangsmittel (36) zum Empfangen eines von der mindestens einen weiteren Kommunikationspartnereinrichtung (3) abgegebenen Trägersignals und
- Detektiermittel (32) zum Detektieren des Vorhandenseins des empfangenen Trägersignals (RS), welche Detektiermittel (32) bei Vorhandensein des Trägersignals (RS) ein
- 15 Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) abgeben und andernfalls ein Trägersignal-Abwesenheitssignal (NPS) abgeben, und
- Kommandosignal-Erkennungsmittel (25) zum Erkennen eines mit Hilfe des Trägersignals (RS) übertragbaren Kommandosignals und zum Abgeben eines für das Ende des übertragenen Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals (CES), und
- 20 Feststellmittel (27) zum Feststellen, ob nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals (CES) zu einem Messzeitpunkt (t_5) das Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) vorhanden ist, mit welchen Feststellmitteln (27) ein erstes Aktivierungssignal (AS1) abgebar ist, wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) vorhanden ist, und andernfalls ein zweites Aktivierungssignal (AS2) abgebar ist, mit welchem ersten Aktivierungssignal (AS1) die
- 25 Schaltung (4) mit Hilfe der Aktivierungsmittel (30, 35) in den ersten Kommunikationsmodus gebracht werden kann und mit welchem zweiten Aktivierungssignal (AS2) die Schaltung (4) mit Hilfe der Aktivierungsmittel (30, 35) in den zweiten Kommunikationsmodus gebracht werden kann.

2. Schaltung (4) nach Anspruch 1,

- 30 wobei die Aktivierungsmittel (30, 35) dazu ausgebildet sind als ersten Kommunikationsmodus einen passiven Kommunikationsmodus und als zweiten Kommunikationsmodus einen aktiven Kommunikationsmodus zu aktivieren, wobei bei

dem aktiven Kommunikationsmodus eine von dem Trägersignal (RS) unabhängige Energieversorgung der Schaltung (4) vorgesehen ist und bei dem passiven Kommunikationsmodus eine von dem Trägersignal (RS) abhängige Energieversorgung der Schaltung (4) vorgesehen ist.

5 3. Schaltung (4) nach Anspruch 1,
wobei zur unabhängigen Energieversorgung eine Batterie oder ein Akkumulator (37) vorgesehen ist.

 4. Kommunikationspartnereinrichtung (2), die als ein Datenträger ausgebildet ist und die mit einer Schaltung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 versehen ist.

10 5. Schaltung (5), welche Schaltung (5) für eine zum kontaktlosen Kommunizieren und als eine Kommunikationsstation ausgebildete Kommunikationspartnereinrichtung (3) vorgesehen ist, welche Kommunikationspartnereinrichtung (3) für ein Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung (2) vorgesehen ist, in welcher weiteren
15 Kommunikationspartnereinrichtung (2) ein erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus aktivierbar ist, welche Schaltung (5) die folgend angeführten Mittel enthält:
Erzeugungsmittel (15) zum Erzeugen eines Trägersignals (RS) und Übertragungsmittel (18) zum Übertragen des Trägersignals (RS) an die weitere
20 Kommunikationspartnereinrichtung (2) und Festlegungsmittel (9) zum Festlegen eines Kommunikationsmodus und Generatormittel (10) zum Generieren von zumindest einem Kommandosignal, welches Kommandosignal mit Hilfe des Trägersignals (RS) an die weitere Kommunikationspartnereinrichtung (2) übertragbar ist, und
25 erste Steuermittel (11) zum Abgeben eines für das Ende des generierten Kommandosignals repräsentativen Kommando-Ende-Signals (CES) und zweite Steuermittel (12), mit welchen zweiten Steuermitteln (12) nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals (CES) das Generieren und/oder Übertragen des Trägersignals (RS) zu einem bestimmten Zeitpunkt (t_4) beendbar ist.

30 6. Schaltung (5) nach Anspruch 5,
wobei die Festlegungsmittel (9) zum wahlweisen Festlegen eines aktiven Kommunikationsmodus oder eines passiven Kommunikationsmodus ausgebildet sind, in

welchem aktiven Kommunikationsmodus die weitere Kommunikationspartnereinrichtung (2) eine von dem Trägersignal (RS) unabhängige Energieversorgung aufweist und in welchem passiven Kommunikationsmodus die weitere Kommunikationspartnereinrichtung (2) eine von dem Trägersignal (RS) abhängige Energieversorgung aufweist.

5 7. Schaltung (5) nach Anspruch 5 oder 6,
wobei Energiequelle-Erkennungsmittel (21) vorgesehen sind, welche Energiequelle-Erkennungsmittel (21) zum Erkennen einer Energiequelle zur Energieversorgung der Schaltung (5) ausgebildet sind und mit welchen Energiequelle-Erkennungsmitteln (21) ein Energiequelle-Erkennungssignal in Abhängigkeit der erkannten Energiequelle abgebar ist,
10 und wobei die Festlegungsmittel (9) dazu ausgebildet sind, das Festlegen des Kommunikationsmodus in Abhängigkeit von dem Energiequelle-Erkennungssignal vorzunehmen.

 8. Schaltung (5) nach Anspruch 6,
wobei Antwortsignal-Detektiermittel (42) zum Detektieren eines von der weiteren
15 Kommunikationspartnereinrichtung (2) abgegebenen Antwortsignals (TS) vorgesehen sind, bei welchem Detektieren ein Umschaltsignal (US) generierbar ist, und wobei die Festlegungsmittel (9) zum automatischen Festlegen des Kommunikationsmodus in Abhängigkeit von dem generierten Umschaltsignal (US) ausgebildet sind.

 9. Schaltung (5) nach Anspruch 6,
20 wobei Beeinflussungsmittel zum Beeinflussen einer Signalstärke des Trägersignals (RS) in Abhängigkeit von dem festgelegten Kommunikationsmodus vorgesehen sind

 10. Kommunikationspartnereinrichtung (3), die als eine Kommunikationsstation ausgebildet ist und die mit einer Schaltung (5) nach einem der Ansprüche 5 bis 9 versehen ist.

25 11. Verfahren zum Aktivieren eines ersten Kommunikationsmodus oder eines zweiten Kommunikationsmodus einer Kommunikationspartnereinrichtung (2), wobei die Kommunikationspartnereinrichtung (2) für ein Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung (3) vorgesehen ist und wobei von der mindestens einen weiteren Kommunikationspartnereinrichtung (3) ein Trägersignal (RS)
30 abgegeben wird, welches Trägersignal (RS) mit der Kommunikationspartnereinrichtung (2) empfangen wird, und
wobei in der Kommunikationspartnereinrichtung (2) ein Detektieren des Vorhandenseins

- des empfangenen Trägersignals (RS) stattfindet und bei Vorhandensein des Trägersignals (RS) ein Abgeben eines Trägersignal-Anwesenheitssignals (PS) und andernfalls eines Trägersignal-Abwesenheitssignals (NPS) erfolgt und wobei ein Erkennen eines mit Hilfe des Trägersignals (RS) übertragbaren
- 5 Kommandosignals (ICO) erfolgt und ein Abgeben eines für das Ende des übertragenen Kommandosignals (ICO) repräsentativen Kommando-Ende-Signals (CES) erfolgt und wobei ein Feststellen durchgeführt wird, ob nach dem Auftreten des Kommando-Ende-Signals (CES) zu einem Messzeitpunkt (ts) das Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) vorhanden ist, wobei ein Abgeben eines erstes Aktivierungssignals (AS1) vorgenommen
- 10 wird, wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) vorhanden ist, und andernfalls ein Abgeben eines zweiten Aktivierungssignals (AS2) vorgenommen wird, und wobei mit dem ersten Aktivierungssignal (AS1) ein Aktivieren der Kommunikationspartnereinrichtung (2) in den ersten Kommunikationsmodus durchgeführt wird oder mit dem zweiten Aktivierungssignal (AS2) ein Aktivieren der
- 15 Kommunikationspartnereinrichtung (2) in den zweiten Kommunikationsmodus durchgeführt wird.
12. Gerät, welches Gerät eine Schaltung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und eine Schaltung (5) nach einem der Ansprüche 5 bis 9 aufweist.
13. Gerät nach Anspruch 12,
- 20 wobei die Schaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 und die Schaltung nach einem der Ansprüche 5 bis 9 in einer einzigen Schaltung realisiert sind.

ZusammenfassungKommunikationspartnereinrichtung mit automatischer Sendeart-Aktivierung

5 In einem Datenträger (2), der als Kommunikationspartnereinrichtung für ein Kommunikationssystem mit zumindest einer weiteren Kommunikationspartnereinrichtung (3, 40) vorgesehen ist, kann ein erster Kommunikationsmodus oder ein zweiter Kommunikationsmodus aktiviert werden. Eine Detektiereinrichtung (32) zum Detektieren des Vorhandenseins eines empfangenen Trägersignals (RS) gibt bei Vorhandensein des
10 Trägersignals (RS) ein Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) und andernfalls ein Trägersignal-Abwesenheitssignal (NPS) ab. Ein mit Hilfe des Trägersignals (RS) übertragbares Kommandosignal triggert eine Feststellstufe (27) zum Feststellen, ob nach dem Auftreten des Endes des Kommandosignals zu einem Messzeitpunkt das Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS) vorhanden ist. Wenn das Trägersignal-Anwesenheitssignal (PS)
15 vorhanden ist, wird der Datenträger (2) mit Hilfe von Aktivierungsmitteln (30, 35) in den ersten Kommunikationsmodus gebracht, andernfalls wird er in den zweiten Kommunikationsmodus gebracht.

(Figur 1)

1/4

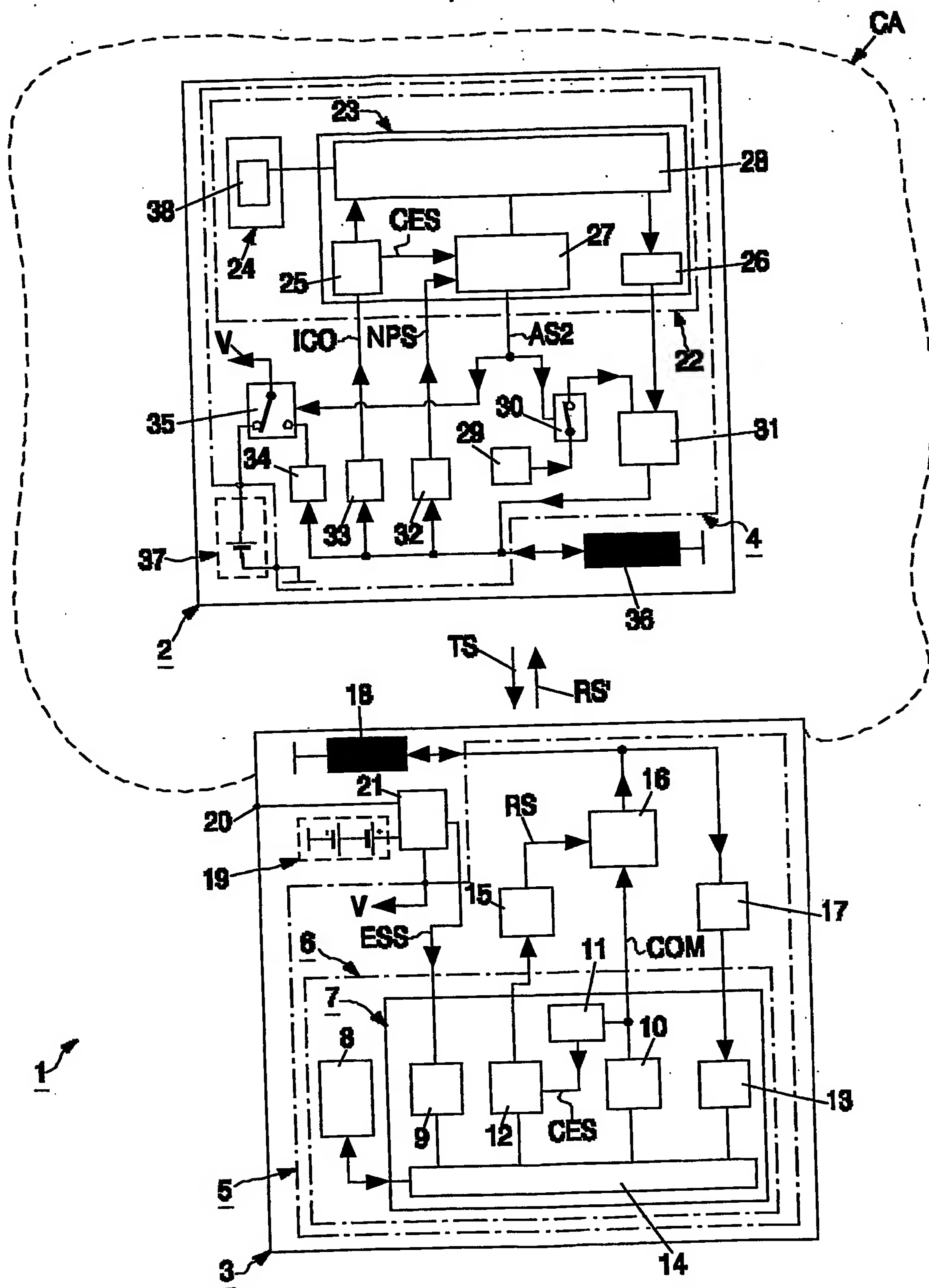


Fig.1

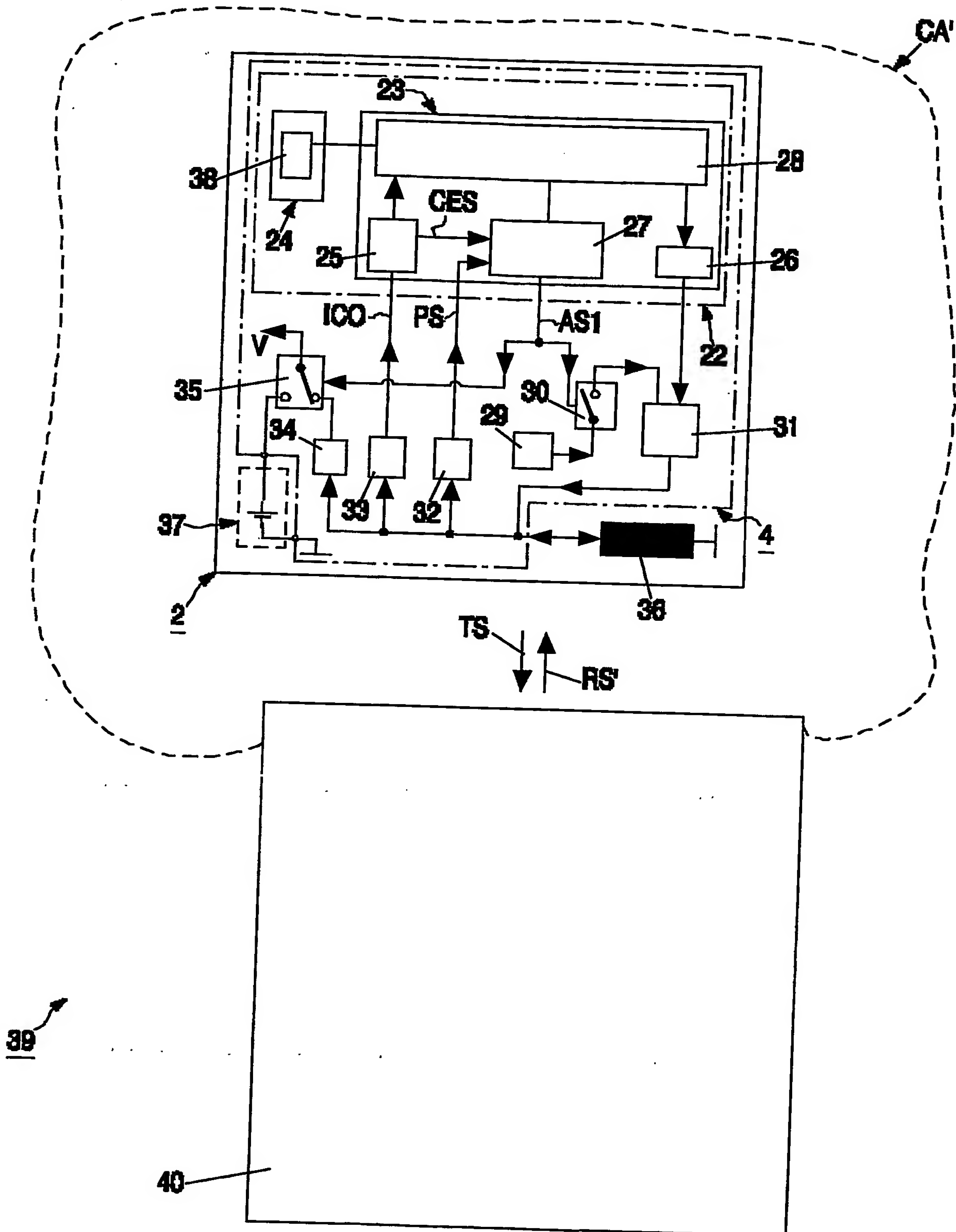


Fig.2

3/4

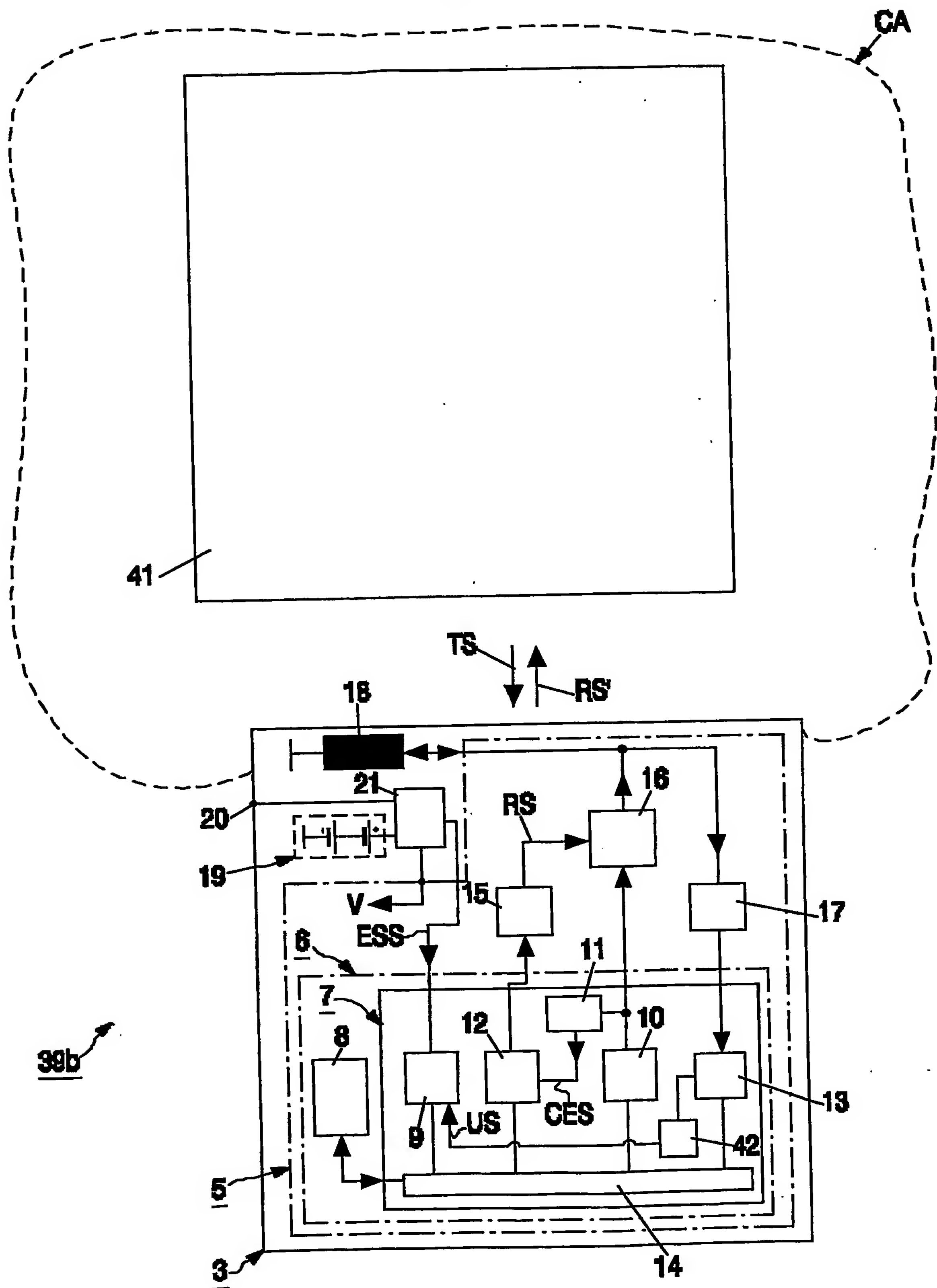


Fig.3

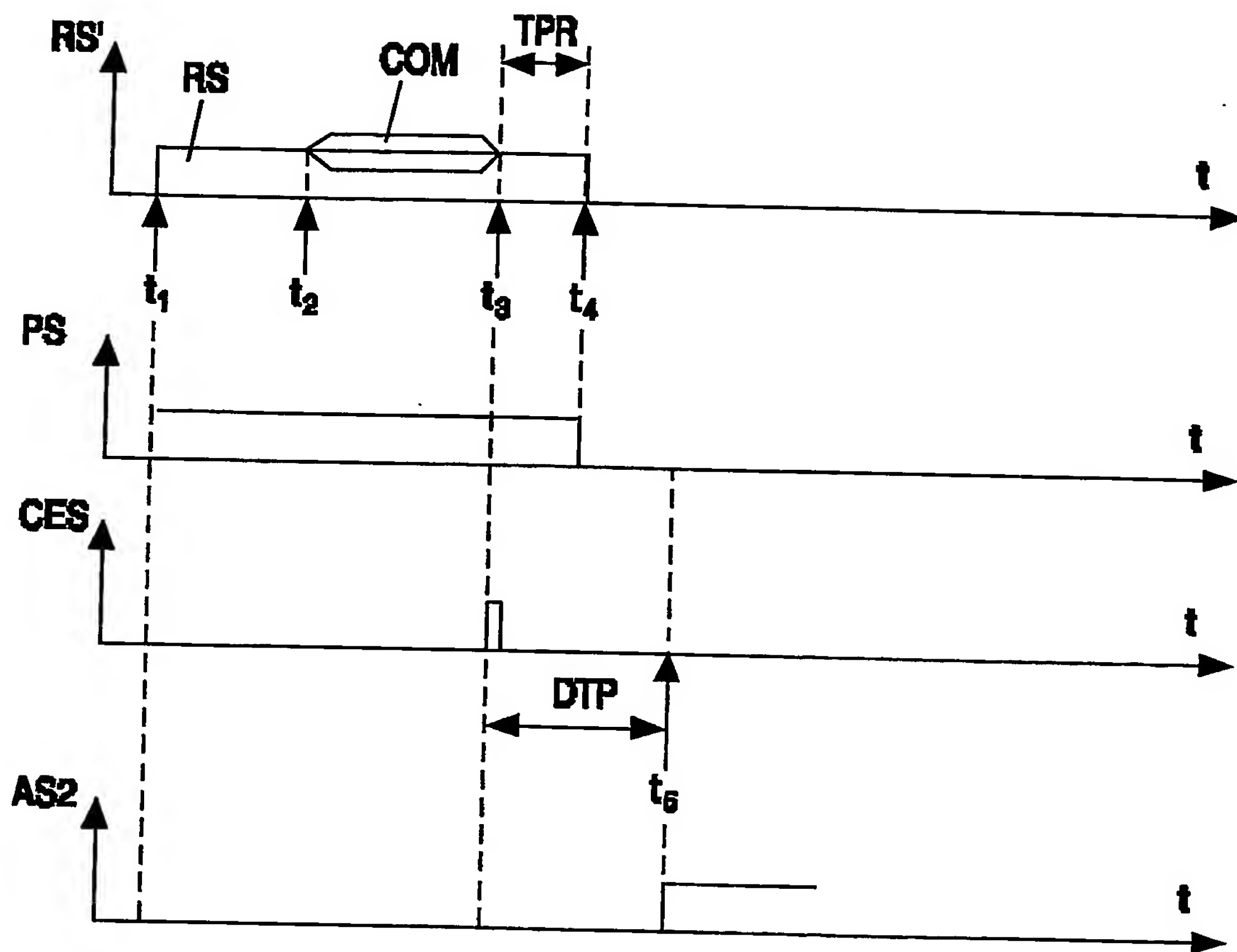


Fig.4